

# АБАНЫН БУЛГАНУУСУНУН КЗ<sub>2,5</sub> (PM<sub>2,5</sub>) БИШКЕКТЕГИ БАЛДАРГА ТААСИРИ НЕГИЗГИ МААЛЫМАТТАР

IOM/Kyrgyzstan/2022/ Shailo Dzhekshenbaev



From  
the People of Japan

юнисеф 

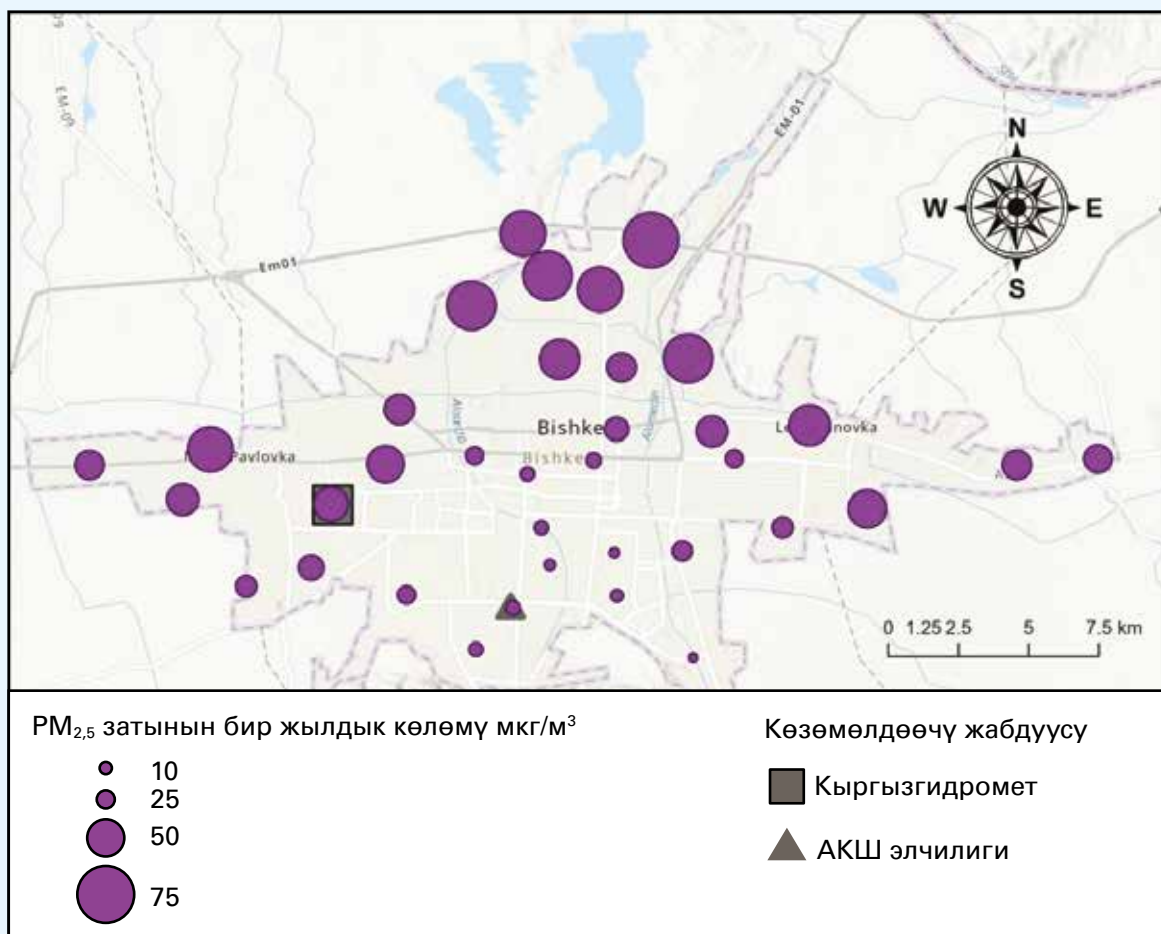
ар бир бала үчүн

# АБАНЫН БУЛГАНУУСУНУН $KZ_{2,5}$ ( $PM_{2,5}$ ) БИШКЕКТЕГИ БАЛДАРГА ТААСИРИ – НЕГИЗГИ МААЛЫМАТТАР

Аудитория – баары

## Бишкек шаарындагы булганыч абанын таасири $PM_{2,5}$

Булганган абанын курамындагы майда бөлүкчөлөрдөн турган катуу заттар ( $PM_{2,5}$ ), адамдын чачынан кеминде 30-200 эсеге ичке. Өпкөнүн тереңине чейин кан тамырлар аркылуу кирип, дененин бардык органдарына тарайт. Атмосфералык абанын сапаты жана ага бөлүнүп чыккан заттарга байланыштуу стандарттарды жаңылоо менен булганыч абанын калктын ден соолугуна тийгизген терс таасирин азайтууда эффективдүү стратегияны иштеп чыгууга өбөлгө болот.



$KZ_{2,5}$  ( $PM_{2,5}$ ) заттарынын бир жылдык орточо көлөмү (2021-жылдын июль айынан –2022-жылдын июнь айы) Кыргызгидрометтин Clarity АБРжабдууларынын айрым оңдоолору менен берилген маалымат

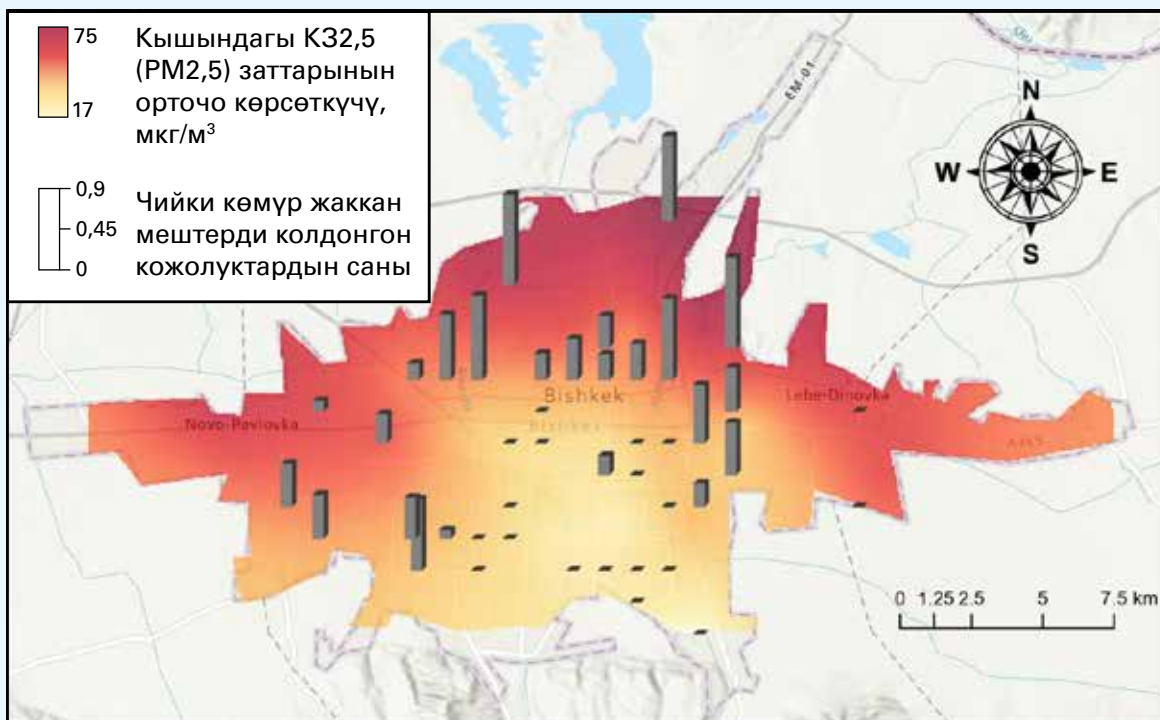
## Орточо бир жылдык деген түшүнүктүн мааниси

ЮНИСЕФтин жакында жасалган абанын булгануусуна байланыштуу изилдөөсү Бишкек шаарында 2021-жылдын 1-июлунан 2022-жылдын 30-июнуна чейин бир жылдык убакытта төмөндөгүдөй жыйынтыкты чыгарды:

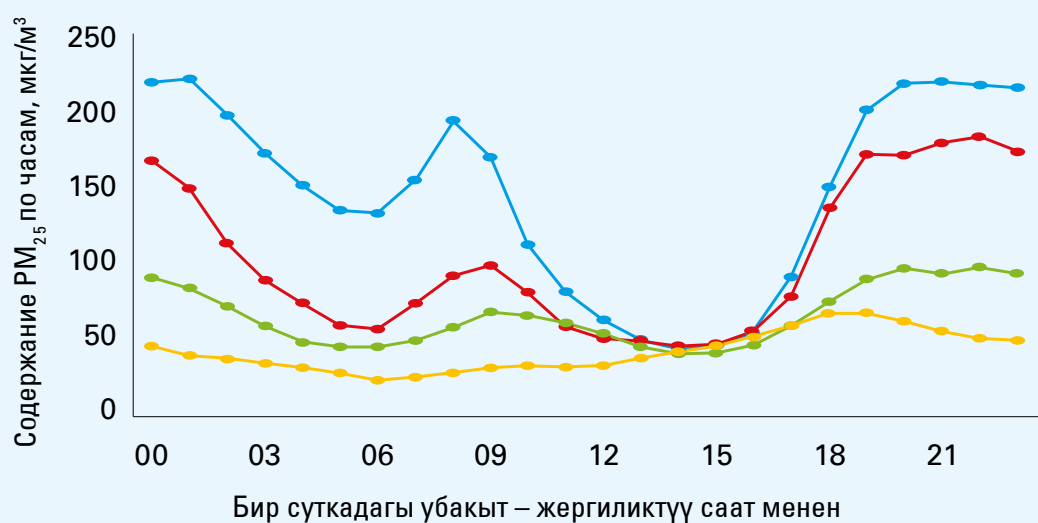
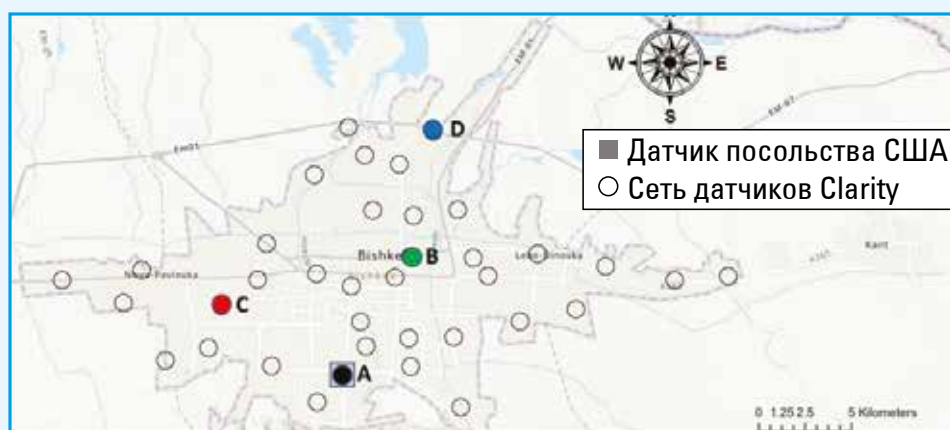
- $PM_{2,5}$ тин бир жылдык орточо көлөмү шаардагы аймактар жана калктын санына жараша бөлүштүргөндө 44 жана 40  $мкг/м^3$  катышында болду.
- Айлана чөйрөдөгү булганыч заттардын концентрациясынын көлөмү белгиленген нормадан жогору. Мындай абал шаарда жашаган калктын саламаттыгы

үчүн олуттуу кесепеттерди алып келери белгилүү.

- Шаардын батышы, түндүгү жана түштүк тарабында жашагандарга салыштырмалуу  $KZ_{2,5}$  ( $PM_{2,5}$ ) заттарынын көлөмү шаардын борборунда жашагандарда азыраак билинген.
- $KZ_{2,5}$  ( $PM_{2,5}$ ) заттарынын абадагы орточо көлөмү АКШ элчилигинин көзөмөлүнө кирген тилкесинде текшерилди, жогоруда белгиленген убакытта  $25 мкг/м^3$  болгону аныкталды. Бул шаардагы бир жылдык мейкиндик көрсөткүчүнөн 1.6 эсеге аз дегенди билдирет.



Контурлар: Абадагы  $KZ_{2,5}$  ( $PM_{2,5}$ ) заттарынын орточо көрсөткүчү (2021-жылдын ноябрь айынан 2022-жылдын январь айына чейин.) Clarity АБР/Кыргызгидромет жабдууларынын азыраак оңдолгон маалыматтары. Тилкелер: Изилденген кожолуктарга ылайык чийки көмүр жаккан мештерди колдонгон үйлөр. Чыгыштагы эки аймак көп батирлүү үйлөр турган райондон болуп саналат. Бул жакта мештер жок бирок, чийки көмүр жаккан менчик үйлөр курулуп жаткан аймактарга жакын жайгашкан.



2021-жылдын ноябрь айынан 2022-жылдын январь айына чейинки PM<sub>2,5</sub> көрсөткүчү. Картада байкоого алынган жерлер чекит катары берилген (А–D), Clarity Кыргызгидромета/Азия өнүктүрүү банкынын жабдууларынан алынган маалымат.

### Кышкы мезгилдеги PM<sub>2,5</sub>тин мааниси

- PM<sub>2,5</sub> заттарынын көрсөткүчүнө кышкысын жылуулук үчүн көмүр жакка үйлөрдүн саны кекин таасир этет.
- Жылытууда көмүрдү басымдуу колдонгон үйлөрү көп райондордо PM<sub>2,5</sub> концентрациясы жогорку деңгээлде байкалып жатат, айрыкча түнкүсүн бул көрсөткүч көбөйөт.
- PM<sub>2,5</sub> тин бир суткалык көрсөткүчү абанын сапатын текшерген жабдуулардагы маалыматтар боюнча күндүн биринчи жарымында эң аз өлчөмдө болорун көрсөтүүдө. Дал ушул маалда таза абда дене тарбия көнүгүүлөрүн жасоого ыңгайлуу мүмкүнчүлүк түзүлөт.



## Абанын булгануусунун мезгилге жараша өзгөрүүсү

- Кышкысын абанын курамында  $KZ_{2.5}$  ( $PM_{2.5}$ ) заттарынын болуусу жайкы мезгилге караганда алда канча жогору болуп, кышкысын имараттарды жылытуу үчүн көмүр жагуунун терс таасирин тасын айгинелеп турат. Жылытуу системасында көмүрдү колдонуу абага  $KZ_{2.5}$  ( $PM_{2.5}$ ) концентрациясын жогорку деңгээлде бөлүп чыгарат.
- Кышкысын  $3M_{2.5}$  концентрациясы аба ырайындагы шарттарга байланыштуу да жогорулайт. Абага бөлүнүп чыккан заттар өтө жай учуп кеткендиктен, көчөлөрдүн жайгашуусу, шамалдын ыргагы абанын сапатын жакшыртууга өбөлгө боло албастыгын далилдейт. а.
- $KZ_{2.5}$  ( $PM_{2.5}$ ) заттарынын жайкы концентрациясы кышкы мезгилге салыштырмалуу алда канча төмөн, бирок белгиленген нормадан баары бир жогору. Мындай шартта элдин саламаттыгына терс таасир этет.

## АБАНЫ КӨЗӨМӨЛДӨӨ

### Жогорку класстагы үзгүлтүксүз абанын сапатын көзөмөлдөгөн станциялар (CAAMS)

- Абанын сапатын текшерүүнү ишке ашыруу жана мейкиндик градиенттерин камтуу үчүн жогорку класстагы абанын сапатын үзгүлтүксүз текшерген Станция керек.
- $KZ_{2.5}$  ( $PM_{2.5}$ ) датчиктери адам саламаттыгына тийгизген таасирди аныктоодогу негизги жабдуулар.
- Кымбат баалуу жогорку класстагы абанын сапатын үзгүлтүксүз текшерген Станция баасы арзан  $KZ_{2.5}$  ( $PM_{2.5}$ ) датчиктери менен толукталышы мүмкүн.

### Кымбат эмес/арзан, low-cost датчиктер

- Арзан баадагы айрым жабдуулар менен катар (айрыкча жогорку класстагы датчиктер) төмөндөгү аппараттарга да каражат талап кылынат:
- Датчиктердин сапатын жана өзгөчөлүгүн жогорку класстагы датчиктер менен салыштыруу
- Дайыма датчиктердин ишине баа берүү аркылуу алардан алынган маалыматтын сапатын текшерүү (кээде датчиктерди алмаштыруу да талап кылынат).

### Спутниктик маалымат

- $PM_{2.5}$ тин концентрациясын спутниктик ченемдердин жардамы аэрозолдук оптикалык калыңдыкта (AOD) текшерүүгө болот. Мындай ыкмада спутниктик жабдуулар жердеги мониторинг же/жана абанын сапатын моделдөөчү жабдууларга туташтырылат.
- Спутниктен алынган маалымат аймактык, же райондук деңгээлде абанын булгануусунун даражасын көрсөтө албайт. Бирок, шаардын бардык территориясына байланыштуу тарыхый маалыматты берет.
- Абанын булгануусунун жалпы көрсөткүчтөөү кышкысын так эмес. Себеби, түнкүсүн абага көп өлчөмдө булгоочу заттар бөлүнүп чыгат жана алар оптикалык калыңдыктагы жабдуулардын көзөмөлүнө илинбейт.

## АБАНЫН САПАТЫН ПЛАНДОО ЖАНА БАШКАРУУ

### Булактар боюнча таркатуу

Абанын сапатын жөнгө салуу үчүн аны көзөмөлдөө системасын түзүп коюу илимий незиделген пландарды иштеп чыгууга жетишсиз:

- Абаны булгаган КЗ<sub>2,5</sub> (PM<sub>2,5</sub>) концентрациясынын булагын изилдөө бир гана маалымат булагы аркылуу ишке ашпайт. Абаны булгоого салым кошкондордун көпчүлүгү бир эле көмүрдүн түрүн колдонот, ошондуктан ыкмалардын ар түрдүүлүгү мүмкүн эмес. Кышкысын КЗ<sub>2,5</sub> (PM<sub>2,5</sub>) тин абадагы көлөмү ар түрдүү булактардан улам ар кандай болот. Метеорологиялык факторлор да алардын себептерин аныктоодо түрдүү жыйынтыктарды чыгарышы мүмкүн. Ушундан улам кайсы бир заттын абаны булоодогу ордун аныктоо так болбой калышы толук ыктымал.
- Шаардагы аба агымдарын (бассейндерин) ынанымдуу моделдөө үчүн абага бөлүнүп чыккан заттар тууралуу маалыматты иштеп чыгууга өзгөчө басым жасоо керек. Азыркы учурдагы бөлүнүп чыккан заттар тууралуу берилген маалыматтар абанын булгануусунун булагын аныктоого (моделдин даярдоого) жетишсиз болуп саналат.
- Конденсациялануучу РМ (ысык чыккан газ муздаганда бөлүкчөлөрдүн фазасына конденсацияланган газдар) жана экинчи органикалык аэрозолдордун пайда болушун баалоо үчүн деталдуу изилдөөлөр талап кылынат, бул РМ массасынын баалоо системсын жакшыртат.
- Абага бөлүнүп чыккан заттарды тестирлөө процедуралары абаны булгаган заттарды баалоого олуттуу таасир этиши мүмкүн, андыктан мындай маалыматты жеринде баалоо талап кылынат.
- Булактарды так бөлүштүрүү үчүн стационардык жана стационардык эмес түзүлүштөрдөн чыккан булганыч заттарды баалоону жакшыртуу зарыл.
- Ири өнөр жай булактарынан чыккан абаны булгоочу заттар тууралуу үзгүлтүксүз так маалыматтар керек.



Featured Photo from the exhibition by artist Shailo Dzhekshenbaev depicting the air pollution from landfills in Kyrgyzstan ©IOM/Kyrgyzstan/2022/ Shailo Dzhekshenbaev

### Абанын сапатынын индекстери

- Саламаттыкка тийгизген таасиринин негизинде абанын сапатынын индексин (АСИ) (AQI) кабыл алуу жана коомчулукка таасирди азайтуу үчүн көрүшүүгө мүмкүн болгон чараларды көрсөтүү.
- АСИ Бишкектин кышкы РМ<sub>2,5</sub> концентрациясынын жогорку мейкиндик өзгөрмөлүүлүгүн чагылдырышы керек, мисалы, шаардын айрым бөлүктөрү үчүн AQI картасы.

**ЖАЗУУЛАР ҮЧҮН**

Blank writing area with horizontal dotted lines.

## Ар бир бала үчүн





Ал ким болсо да.  
Кайда гана жашабасын.  
Ар бир бала балалыкка татыктуу.  
Келечек.  
Адилеттүү мүмкүнчүлүк.  
Ошондуктан ЮНИСЕФ ошол жерде.  
Ар бир бала үчүн.  
Күн сайын иштейт.  
190дон ашык өлкөдө жана аймактарда.  
Кыйын болгон нерсенин баарына жетишүү.  
Жардамга эң муктаж болгондорго.  
Эң чоң тобокелчиликке кабылышат.  
Ошондуктан биз аягына чейин турабыз.



ар бир бала үчүн

БУУнун Балдар Фонду (ЮНИСЕФ)  
Чүй пр., 160, 720040  
Бишкек, Кыргыз Республикасы  
Телефон: 996 312 611 211 +кошумча

[bishkek@unicef.org](mailto:bishkek@unicef.org)

 [www.unicef.org/kyrgyzstan](http://www.unicef.org/kyrgyzstan)  
 [www.facebook.com/UNICEFKyrgyzstan](https://www.facebook.com/UNICEFKyrgyzstan)  
 [www.twitter.com/unicefkg](https://www.twitter.com/unicefkg)  
 [www.instagram.com/unicefkg](https://www.instagram.com/unicefkg)

©The United Nations Children's Fund (UNICEF), февраль, 2024-ж.